

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Domba Ekor Tipis

Domba Ekor Tipis (DET) merupakan domba asli Indonesia dan dikenal sebagai domba lokal atau domba kampung karena ukuran tubuhnya yang kecil, warnanya bermacam-macam, bulu tidak tebal, ekor kecil dan panjangnya sedang (Purbowati, 2009). Domba lokal jantan mempunyai tanduk yang kecil, sedangkan betina tidak bertanduk (Hardianto, 2006). Keunggulan domba ekor tipis yaitu mampu beradaptasi pada kondisi iklim tropis serta memiliki sifat *seasonal polyestrus* sehingga dapat kawin sepanjang tahun (Marniati, 1989). Mulliadi dan Arifin (2010) menyatakan bahwa keunggulan lain dari Domba Ekor Tipis adalah tingkat prolififikasi yang tinggi, tahan terhadap penyakit dan parasit, tahan terhadap panas dan kondisi lingkungan pakan yang jelek.

Kisaran denyut nadi, frekuensi nafas dan suhu rektal normal pada domba berturut-turut yaitu antara 70 – 80 kali/menit, 15-25 kali/menit dan 38,2 – 40°C (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988). Menurut hasil penelitian Martawidjaja dkk. (1999) kisaran denyut nadi, frekuensi nafas dan suhu rektal domba pada umur muda berturut-turut yaitu 77 – 109 kali/menit, 47 – 95 kali/menit dan 39,01 – 40°C. Kelly (1984) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi denyut nadi antara lain jenis ternak, umur, jenis kelamin, musim dan temperatur tubuh. Suhu dan kelembapan lingkungan yang tinggi menyebabkan denyut nadi meningkat agar dapat mengimbangi suhu lingkungan yang tinggi, sehingga suhu

tubuh tetap dalam batas normal. Yousef (1985) menyatakan bahwa daerah *Thermoneutral Zone* (daerah TNZ) untuk domba berkisar antara 22-31°C.

Umur cempe pasca sapih berkisar 3 - 6 bulan dan umur domba dewasa adalah lebih dari 1 tahun (Murtidjo, 1993). Bobot badan DET jantan dewasa yaitu 30 – 50 kg dan betina 15 – 35 kg pada umur 1 – 2 tahun (Sutama dan Budiarsana, 2009). Tiesnamurti (1992) menjelaskan bahwa bobot badan dewasa dapat mencapai 30 - 40 kg pada jantan dan betina 20 - 25 kg dengan persentase karkas 44 - 49%. Pertambahan bobot badan (PBB) domba lokal yang dipelihara di peternakan rakyat berkisar 30 g/hari, namun melalui perbaikan teknologi pakan PBB domba lokal mampu mencapai 57-132 g/hari (Prawoto dkk., 2001).

2.2. Pengaruh Transportasi

Transportasi merupakan salah satu faktor pendukung usaha peternakan. Transportasi meliputi *handling* dan pemuatan ternak dari daerah asal, perlakuan pada kendaraan pengangkut, pembongkaran dan penempatan pada daerah baru (Grandin, 2007). Sarana transportasi jalur darat dapat menggunakan truk, *pick up* dan kereta, sedangkan transportasi jalur laut dapat menggunakan kapal barang atau kapal feri (Ilham dan Yusdja, 2004). Pengangkutan ternak dari daerah sentra produksi ke rumah potong hewan (RPH) atau ke tempat tinggal yang baru dapat menyebabkan ternak mengalami stres (Siregar, 2011).

Fisher dkk. (2008) menjelaskan bahwa perubahan suhu yang terjadi selama transportasi dapat mempengaruhi kondisi ternak dan menyebabkan stres. Karstan (2006) menjelaskan bahwa ternak yang terkena sinar matahari langsung

akan lebih stres daripada ternak yang tidak terkena sinar matahari langsung. Lama perjalanan lebih berpengaruh dibanding dengan jarak, karena perjalanan yang lebih lama akan menyebabkan ternak banyak urinasi dan defekasi (Ingram, 1964).

Transportasi dapat menyebabkan penyusutan bobot hidup dan beberapa perubahan fisiologis ternak (Purbowati dan Purnomoadi, 2005). Saat ternak mengalami cekaman panas maka ternak akan melakukan usaha untuk mengeluarkan panas yang ada di dalam tubuhnya untuk menstabilkan suhu tubuhnya (Wardiman, 2016). Pengaruh fisiologis yang lebih umum akibat stres selama transportasi adalah penyusutan bobot badan (Siregar, 2011). Penyusutan bobot badan yang terjadi selama transportasi dapat dikarenakan tingginya suhu lingkungan (Gonzalez dkk., 2012).

Faktor yang dapat menimbulkan stres selama transportasi adalah jarak yang ditempuh, lama perjalanan, kepadatan muatan di dalam alat angkutan, cara transportasi serta suhu dan kelembapan (Siregar, 2011). Putra (2013) menyatakan bahwa pengangkutan ternak mempengaruhi konsumsi pakan karena stres yang dialami selama transportasi dapat berpengaruh pada fungsi rumen dan dapat mengakibatkan kelainan fungsi pada saluran usus sehingga nafsu makan ternak menurun. Minka dan Ayo (2009) menambahkan bahwa stres juga terjadi karena ternak berada pada lingkungan yang baru.

2.3. Pengaruh Transportasi terhadap Kondisi Fisiologis Ternak

Respon fisiologis merupakan suatu tanggapan atau respon seekor ternak terhadap berbagai faktor baik fisik, kimia maupun lingkungan sekitar, dimana

rangkaian dari respon fisiologis tersebut akan mempengaruhi kondisi dalam tubuh ternak yang berkaitan dengan faktor cuaca, nutrisi dan manajemen (Awabien, 2007). Suhu lingkungan dan kelembapan merupakan faktor penting yang mempengaruhi fisiologis dan produktivitas ternak. McDowell (1972) menyatakan bahwa lingkungan dengan suhu dan kelembapan yang tinggi, dapat menyebabkan stres (cekaman) karena sistem pengaturan panas tubuh dengan lingkungannya menjadi tidak seimbang. Kondisi fisiologis domba sebagai respon terhadap lingkungannya dapat ditunjukkan dengan nilai suhu tubuh, laju denyut nadi dan laju respirasi (Nurmi, 2016).

Frekuensi nafas dapat diukur dengan menghitung siklus respirasi yaitu proses inspirasi dan ekspirasi dalam satuan waktu. Perubahan suhu selama transportasi mengakibatkan meningkatnya frekuensi nafas, denyut nadi dan suhu tubuh (Morrow-Tesh, 2001). Frekuensi laju respirasi domba tropis berkisar 15 - 25 kali/menit (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988). Komala (2003) menyatakan bahwa frekuensi pernafasan domba pada saat istirahat mencapai 20 – 30 kali/menit, dan dalam kondisi cekaman panas dapat mencapai 260 kali/menit. Frekuensi nafas normal untuk ternak kambing berkisar 20-25 kali/menit (Hafez, 1968), 12 - 15 kali/menit pada kambing dewasa dan pada kambing muda 12 – 20 kali/menit (Bayer, 1970). Frekuensi pernapasan pada domba dapat berubah-ubah tergantung pada kondisi ternak, waktu, suhu dan kelembapan pada saat pengukuran.

Pengangkutan domba yang dilakukan selama 4 jam dapat mengalami kenaikan frekuensi nafas sebanyak 59 kali/menit setelah pengangkutan, sedangkan

pengangkutan selama 8 jam dapat mengalami kenaikan frekuensi nafas sebanyak 9 kali/menit setelah transportasi (Komala, 2003). Dukes (1955) menyatakan bahwa ternak yang masih muda memiliki frekuensi nafas lebih cepat dibandingkan ternak dewasa.

Frekuensi jantung adalah banyaknya denyut nadi dalam satu menit (Cunningham, 2002). Kisaran normal denyut nadi pada domba adalah antara 70-80 kali tiap menit (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988). Menurut hasil penelitian Martawidjaja (1984) kisaran denyut nadi domba pada umur muda yaitu 77 – 109 kali/menit. Menurut Kelly (1984) faktor-faktor yang mempengaruhi denyut nadi antara lain jenis ternak, umur, jenis kelamin, musim dan temperatur tubuh. Suhu dan kelembapan lingkungan yang tinggi menyebabkan denyut nadi meningkat agar dapat mengimbangi suhu lingkungan yang tinggi, sehingga suhu tubuh tetap dalam batas normal. Edey (1983) menjelaskan bahwa peningkatan laju denyut nadi yang tajam terjadi pada saat peningkatan suhu lingkungan. Perubahan suhu yang terjadi selama transportasi mempengaruhi kondisi ternak dan menyebabkan stres (Fisher dkk., 2008). Komala (2003) menyatakan bahwa pengangkutan selama 4 jam menunjukkan denyut nadi sebelum pengangkutan sebanyak 82 kali/menit, setelah pengangkutan denyut nadi mengalami kenaikan sebanyak 9 kali/menit, sedangkan pengangkutan selama 8 jam menunjukkan denyut nadi sebelum pengangkutan 73 kali/menit dan mengalami kenaikan sebanyak 8 kali/menit setelah pengangkutan. Indikasi terjadinya stres panas pada domba juga dapat dilihat melalui laju respirasi (pernapasan) dan suhu rektal.

Suhu rektal adalah suatu indikator yang baik untuk menggambarkan suhu internal tubuh ternak. Suhu rektal juga sebagai parameter yang dapat menunjukkan efek dari cekaman lingkungan terhadap domba. Suhu rektal harian, rendah pada pagi hari dan tinggi pada siang hari (Edey, 1983). Suhu rektal, suhu permukaan kulit dan suhu tubuh meningkat dengan meningkatnya suhu lingkungan (Purwanto dkk., 2004). Smith dan Mangkoewidjojo (1988) menyatakan bahwa suhu rektal domba di daerah tropis berada pada kisaran 38,2 – 40°C. Daerah *Thermoneutral Zone* (daerah TNZ) untuk domba berkisar antara 22-31°C (Yousef, 1985). Pengangkutan ternak selama 4 jam akan menaikkan suhu tubuh 0,68°C lebih besar dibandingkan dengan pengangkutan selama 8 jam sebesar 0,01°C (Komala, 2003).

2.4. Pengaruh Transportasi terhadap Penurunan Konsumsi Pakan dan Bobot Badan

Transportasi dapat menyebabkan stres yang mengakibatkan penurunan konsumsi dan bobot badan ternak. Stres yang dialami selama transportasi berpengaruh pada fungsi rumen dan dapat mengakibatkan kelainan fungsi pada saluran usus sehingga menurunkan nafsu makan (Putra, 2013). Penurunan nafsu makan akan berdampak pada penurunan bobot badan ternak. Stres selama proses transportasi dapat menyebabkan gangguan pada metabolisme ternak yang berujung pada menyusutnya bobot badan (Minka dan Ayo, 2009). Knowles (1998) menyatakan bahwa ternak yang mengalami stres membutuhkan banyak energi untuk termoregulasi.

Dalam keadaan ini, ternak yang tidak mendapatkan asupan pakan selama perjalanan akan memecah cadangan lemak dan protein tubuh untuk membentuk energi. Ambore dkk. (2009) menyatakan bahwa ternak yang ditransportasikan selama 12 jam mengalami penyusutan bobot badan dan sebesar 5,77%. Gonzalez dkk. (2012) menyatakan bahwa penyusutan yang terjadi selama transportasi merupakan dampak dari hilangnya isi rumen, feses, urine, dan uap air yang keluar dari pernafasan. Ternak yang mengalami transportasi darat memerlukan waktu untuk mengembalikan konsumsi dan bobot badan yang hilang selama transportasi (Ingram dkk., 2002).

2.5. Pemulihan Kondisi Fisiologis, Konsumsi Pakan dan Bobot Badan

Stres akibat transportasi dapat berlangsung lama dan menimbulkan peningkatan tekanan darah, denyut nadi, *intake* oksigen dan gangguan pencernaan (Karnadi, 1999). Pasca transportasi ternak cenderung mengalami peningkatan denyut nadi, frekuensi nafas dan suhu rektal setelah sampai di tempat baru, oleh sebab itu perlu dilakukan pemulihan fisiologis ternak. Ndlovu dkk. (2008) menyatakan bahwa ternak pasca transportasi akan beradaptasi dengan lingkungan baru. Lama pemulihan fisiologis ternak setelah mengalami transportasi dapat dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi terhadap suhu dan kelembapan lingkungan baru (Puspita, 2016).

Ramadhan (2016) menyatakan bahwa lama pemulihan denyut nadi pada kambing kacang muda dan dewasa sama yaitu 2 – 6 hari, pemulihan frekuensi nafas pada kambing kacang muda 2 – 6 hari dan dewasa 1 – 6 hari dan lama

pemulihan suhu rektal pada kambing kacang muda dan dewasa sama yaitu 2 – 5 hari. Puspitasari (2016) menyatakan bahwa lama pemulihan fisiologis ternak yang ditransportasikan dengan tanpa naungan 1 - 6 hari, naungan berbahan paranet 1 - 5 hari dan naungan berbahan terpal ada 1 – 4 hari.

Stres yang terjadi selama transportasi juga akan menentukan waktu pemulihan yang dapat mempengaruhi konsumsi pakan (Purbowati dan Purnomoadi, 2005). Rianto dkk. (2003) menyatakan bahwa penurunan konsumsi pakan kemungkinan besar dapat disebabkan oleh cekaman panas selama transportasi. Pemulihan konsumsi dan fisiologis ternak sangat penting untuk menentukan manajemen pemeliharaan ditempat baru, karena erat kaitannya dengan efisiensi penggunaan pakan (Wardiman, 2016). Hogan dkk. (2007) menyatakan bahwa lingkungan dan situasi ditempat yang baru akan mempengaruhi proses pemulihan konsumsi pakan setelah transportasi. Suhu udara yang tinggi menyebabkan konsumsi pakan menurun karena konsumsi air minum yang tinggi berakibat pada penurunan konsumsi energi (Siregar, 1984). Pemulihan konsumsi dan kondisi fisiologis sangat penting untuk manajemen pemeliharaan di tempat baru.

Diketahuinya lama pemulihan dapat membantu manajemen pemberian pakan untuk dapat lebih efisien dan mengurangi sisa pakan (Putra, 2013). Santosa dkk. (2012) menyatakan bahwa pemulihan konsumsi pakan hanya memerlukan waktu 1 hari. Pemulihan konsumsi pakan pada kambing memerlukan waktu 3 -5 hari setelah transportasi (Wardiman, 2016), sedangkan Rianto dkk. (2003)

menyatakan bahwa pemulihan pola konsumsi dapat tercapai pada hari 6 – 8 dari saat pengangkutan.

Proses transportasi dapat mengakibatkan terjadinya penyusutan bobot badan ternak (Minka dan Ayo, 2009). Penyusutan bobot badan terjadi karena selama transportasi domba kehilangan air tubuh (Kassab dan Mohammed., 2014), sebagai akibat lama perjalanan serta suhu lingkungan yang tinggi (Gonzalez dkk., 2012). Pengangkutan 8 jam transportasi menyebabkan penyusutan bobot hidup sebesar 1,0 - 1,2 kg (setara dengan 7,1 – 8,2%) (Rianto dkk., 2003). Grandin (2007) menyatakan bahwa transportasi dengan waktu tempuh 6 - 30 jam, domba mengalami penyusutan bobot badan sampai 8%, transportasi dengan truk yang diberi sekat dan air minum adalah 7,20%-12,90% (Sutedja, 1981). Penurunan bobot badan akibat transportasi memerlukan waktu pemulihan.

Pemulihan merupakan proses pencapaian bobot badan yang menurun sampai didapatkan bobot tubuh semula dikenal dengan istilah rekondisi (Ramadhona, 2008). Domba bakalan yang diangkut dengan transportasi darat memerlukan tenggang waktu untuk mengembalikan bobot tubuh yang hilang selama transportasi (Baihaqi dkk, 2011). Secara umum pemulihan bobot badan domba jantan lebih cepat dibandingkan dengan domba betina (Ramadhona, 2008). Pemulihan bobot badan memerlukan waktu sekitar 2 minggu setelah transportasi (Santosa dkk., 2012). Baihaqi dkk. (2011) menyatakan bahwa domba ekor gemuk jantan membutuhkan waktu pemulihan bobot badan selama 21 hari setelah transportasi. Dijelaskan lebih lanjut oleh Baihaqi dkk. (2011) bahwa lamanya

waktu pemulihan bobot badan setelah transportasi dapat disebabkan karena besarnya penyusutan bobot badan yang dialami akibat transportasi.